

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 33» г. ПЕРМИ

Принято на педагогическом совете
протокол № 1
от «28 » августа 2020 г.



Рабочая программа
курса «Инженерное проектирование»
5 класс

Составитель:

Лебедева Г.М., учитель информатики

г. Пермь

2020 год

Пояснительная записка

Сегодня человеческая деятельность в технологическом плане меняется очень быстро, на смену существующим технологиям и их конкретным техническим воплощениям быстро приходят новые, которые специалисту приходится осваивать заново. В этих условиях велика роль фундаментального образования, обеспечивающего профессиональную мобильность человека, готовность его к освоению новых технологий.

Рабочая программа курса «Инженерное проектирование» разработана в соответствии: с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; с ФГОС ООО (утв. приказом МОиН РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897).

Цели данной программы: Формирование инженерного мышления и компетенций в процессе вовлечения его в программирование и техническое проектирование.

Задачи курса:

- Изучение основных базовых алгоритмических конструкций.
- Овладение базовыми понятиями черчения
- Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Развитие познавательного интереса школьников.

Прогнозируемый результат:

Обучающиеся научатся составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы, выполнять программы для решения не сложных алгоритмических задач, строить чертежи в масштабе. Формирование умения корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать её в соответствии с изменяющимися условиями.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Инженерное проектирование» адресована учащимся 5 классов. Для освоения программы учащимся потребуются предметные знания в объеме школьной программы, программа не требует первоначальных знаний в области программирования. На результатах обучения положительно сказываются развитое алгоритмическое мышление, умение решать логические задачи, пространственное мышление. Основной упор при обучении делается на овладение алгоритмических навыков, развитие логического мышления.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностные результаты:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения программированию;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основами взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность; владение устной и письменной речью;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

Предметные результаты:

- умение использовать термины «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура», и др.;
- понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в алгоритмике;
- умение различать системы команд исполнителей;
- умение выбирать необходимую алгоритмическую структуру;
- умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
- умение формально выполнять алгоритмы;
- умение выделять в программе процедуры;
- умение отлаживать и выполнять программу по шагам;
- знание требований к организации компьютерного рабочего места, соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером.

Календарно-тематическое планирование

№	Название разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма	Образовательный продукт
			теор.	практ.		
1	Понятие «Инженерный проект». Основные теоретические сведения. Термины	1	1	0	Беседа	Опорный конспект, визуальные схемы.
2	Этапы работы над инженерным проектом. Терминология.	1	1	0	Беседа	Опорный конспект
3	Форматы чертежей. Типы линий.	1	1	0	Беседа	Опорный конспект,
4	Шрифты чертежные.	1	1	0	Беседа	Опорный конспект
5	Нанесение размеров на чертеже	1	1	0	Беседа	Опорный конспект
6	Практическая работа №1 «Построение чертежа. Общий вид»	1	0	1	Практика	Практическая работа
7	Практическая работа №2 «Построение чертежа. Вид сверху»	1	0	1	Практика	Практическая работа
8	Практическая работа №3 «Построение чертежа. Нанесение размеров»	1	0	1	Практика	Практическая работа

9	Практическая работа №4 «Построение чертежа. Развертка»	1	0	1	Практика	Практическая работа
10	Практическая работа №5 «Построение чертежа. Элементы детали»	1	0	1	Практика	Практическая работа
11	Масштабирование	1	1	0	Беседа	Опорный конспект
12	Практическая работа №6 «Построение чертежа в масштабе»	1	0	1	Практика	Практическая работа
13	Практическая работа №7 «Построение макета в масштабе»	4	1	3	Беседа, Практика	Опорный конспект, практическая работа
14	Практическая работа №8 «Составление инструкций сборки»	2	0	2	Практика	Практическая работа
15	Знакомство с конструктором LEGO EV3. Терминология.	1	1	0	Беседа	Опорный конспект
16	Основы механики. Построение механических моделей.	1	1	0	Беседа	Опорный конспект
17	Основы управления роботом. Блоки и моторы	1	1	0	Беседа	Опорный конспект
18	Практическая работа №9 «Построение робота. Механика»	1	0	1	Практика	Практическая работа
19	Практическая работа №10 «Построение робота. Программирование движения»	2	0	2	Практика	Практическая работа
20	Состязания роботов	1	0	1	Практика	Практическая работа
21	Практическая работа №11 «Построение робота для соревнования робо-сумо»	1	0	1	Практика	Опорный конспект, практическая работа
22	Практическая работа №12 «Программирование робота для соревнования робо-сумо»	1	0	1	Практика	Опорный конспект, практическая работа
23	Практическая работа №13 «Соревнование роботов робо-сумо»	1	0	1	Практика	Практическая работа
24	Практическая работа №14 «Построение робота для соревнования кегельринг»	1	0	1	Практика	Практическая работа
25	Практическая работа №15	2	0	2	Практика	Практическая работа

	«Программирование робота для соревнования кегельринг»					
26	Практическая работа №16 «Соревнование роботов кегельринг»	2	0	2	Практика	Практическая работа
	Итого	34	10	24		